

## SÉANCE DU 30 MARS 1921

PRÉSIDENCE DE M. RENÉ MAIRE.

La séance, tenue à Rabat, dans la salle du Conseil du Gouvernement, sous la présidence d'honneur de M. Hardy, Directeur général de l'Instruction publique au Maroc, est ouverte à 14 heures.

Assistent à la séance : les membres de la Société botanique présents à la précédente séance, M. le D<sup>r</sup> Pinoy, chef du Service botanique de l'Institut scientifique chérifien et les personnes étrangères à la Société dont les noms suivent :

M. HARDY et M<sup>me</sup> HARDY.

M. MALET, directeur général de l'Agriculture au Maroc et M<sup>me</sup> MALET.

M. L. GENTIL.

M. le D<sup>r</sup> LIOUVILLE, directeur de l'Institut scientifique chérifien, et  
M<sup>me</sup> LIOUVILLE.

M. ALLUAUD, conservateur des collections à l'Institut scientifique chérifien.

M. MIÈGE, chef du Service de l'expérimentation à la Direction de l'Agriculture.

M. RÉGNIER, inspecteur-adjoint de l'Agriculture.

M. LEROY, attaché au Cabinet civil.

M. et M<sup>me</sup> ADRIEN.

M<sup>me</sup> TRUFFAUT.

M. LOUIS, journaliste.

M. ROCHE, journaliste.

M. Raoul Combes, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

M. Hardy, Président d'Honneur, dans les termes suivants, souhaite la bienvenue aux membres de la Session.

Messieurs,

Si le rôle qui m'échoit aujourd'hui me laissait sans surprise et sans crainte, c'est que ma déformation professionnelle serait parvenue à son comble et qu'à force d'être mis à toutes les sauces, je me croirais au niveau de toutes les tâches. Je n'en suis pas encore là, Dieu merci! et je sens tout le poids de l'honneur que m'a fait M. le professeur Perrot, en me demandant de présider cette séance.

Une vive sympathie pour cette vieille science charmante qui est la vôtre, des goûts de géographe et quelques habitudes de voyageur, un séjour d'une dizaine d'années sur cette terre d'Afrique où l'on ne peut vivre avec intelligence sans se frotter, si peu que ce soit, de botanique, il y aurait là, peut-être, de quoi m'autoriser à suivre vos travaux; mais, avec d'aussi pauvres titres, prendre la tête, même un instant, quel péril et quelle présomption!

Pourtant, messieurs, au moment d'aborder cette mission, où je pourrais être tenté de voir une des multiples corvées de mon métier, c'est la joie qui domine en moi, au point d'étouffer tous mes scrupules.

Joie d'hôte, d'abord, joie d'accueillir des amis de votre valeur et de leur montrer comment ce pays, si longtemps fermé, sait aujourd'hui ouvrir toutes larges ses portes à ceux qui désirent le connaître. L'homme admirablement complet qui, sans ruiner l'âme de ce vieux pays africain, l'a pénétrée de grâce française, veut que le nouvel arrivant se sente ici chez soi, qu'il souffre le moins possible du dépaysement et de l'inconfort, qu'il voie librement tout ce qui est à voir et rapporte de son voyage des impressions justes et des souvenirs clairs : j'ai conscience, messieurs, d'être fidèle à la pensée de M. le Maréchal Lyautey en vous disant combien le Protectorat est heureux de votre visite et en vous priant d'exiger de nous tout ce qui pourra faciliter vos travaux.

Qu'il y ait là, de notre part, quelque coquetterie, c'est bien possible. Le colonial, vous le savez, regarde volontiers comme un monde exceptionnellement intéressant le microcosme où la destinée le fait vivre; il en parle avec passion, il est fier d'y guider l'étranger et d'en révéler les caractères originaux; il est toujours un peu surpris de constater que les soucis des autres hommes ne tournent pas uniquement autour de ce pivot et que la politique des nations civilisées puisse avoir d'autres pôles d'attraction que celui-là.

Nous n'avons pas la prétention d'échapper à la règle; mais il me semble bien que ce travers colonial trouve ici maintes circonstances atténuantes. L'un d'entre vous, M. le professeur Gentil, a consacré de longues, d'héroïques années à l'exploration du Maroc : ses travaux, à qui l'épreuve

du temps apporte chaque jour une solidité nouvelle, démontrent nettement que le pays marocain n'est pas une unité factice et toute provisoire et qu'il doit à ses origines les plus lointaines, aux lois essentielles de sa structure une forte individualité. Entendons-nous bien : nous ne cherchons pas dans les conditions naturelles la justification d'un particularisme de mauvais aloi ; mais on ne travaille sérieusement que si l'on connaît bien ses aptitudes et ses ressources, et il est légitime que nous attendions de vos enquêtes quelque chose comme une confirmation de notre personnalité régionale.

Nous en attendons, messieurs, autre chose encore, et de plus important : des directions précises, un fil d'Ariane pour le domaine tout neuf et prodigieusement touffu qui s'impose à nos recherches. Notre organisation scientifique est née d'hier, elle est encore occupée à déterminer ses voies, et M. le docteur Liouville, directeur de notre Institut Scientifique, ne me contredira certainement pas, si je déclare ici que l'ambition n'étouffe pas en nous la modestie, que nous gardons conscience de notre jeunesse et que nous sommes bien décidés, non seulement à saisir au passage, mais à provoquer, toutes les occasions, toutes les formes possibles de collaboration.

En ce sens, messieurs, votre excursion au Maroc constitue pour nous une véritable aubaine : qu'au moment même où nous accrochons notre enseigne scientifique des spécialistes aussi qualifiés aient entrepris de parcourir les principales régions botaniques du Protectorat, et que deux botanistes marocains, MM. Pinoy et Miège, aient pu participer directement à vos récoltes, c'est là une préparation exceptionnellement favorable aux travaux que nous devons aborder. Nous serons, par ailleurs, fort impatients de lire le compte rendu de votre studieuse promenade : nous sommes assurés d'y trouver, pour notre compte, tout un programme, car il suffit de connaître par son nom chacun d'entre vous, pour deviner la haute besogne scientifique qu'une équipe ainsi composée est en train d'accomplir et l'ampleur qu'elle saura communiquer aux résultats de ses trouvailles. Vous êtes, messieurs, sous votre attirail de chasseurs de plantes, de bonnes fées accourues autour d'un nouveau-né.

Il y a même lieu de penser qu'elles sont toutes présentes, ou, du moins, représentées, les bonnes fées, et que notre jeune science marocaine ne sera pas condamnée au sommeil par quelque marraine délaissée. Il en est une, notamment, que les habitants du Maroc, gens éminemment pratiques et soucieux de réalisation, salueront avec empressement : c'est celle des plantes utiles. Nous connaissons encore bien imparfaitement les ressources de ce pays dont la mise en valeur nous est confiée ; nous sommes en droit de supposer que sa flore, si variée, contient des possibilités d'exploitation

fort imprévues; nous sentons que la vraie fortune du Maroc ne réside pas tout entière dans ses cultures ou ses cueillettes traditionnelles, et il est bien clair que, pour provoquer ces découvertes, qui justifieront par des bienfaits tangibles l'établissement de notre autorité, deux classes de savants, qui ont partie liée, sont spécialement nécessaires au Maroc : les géologues et les botanistes.

Je ne pense pas, pour ma part, que leur science se diminue en s'imposant un rôle social très déterminé, en contribuant méthodiquement à l'amélioration du sort collectif. Qui sait même si, en se soumettant aux règles de la morale commune, elle n'acquiert pas une vigueur nouvelle et ne puise pas dans des préoccupations de sens pratique un sens plus aigu de la réalité scientifique? Comment ne pas admettre, en tout cas, que la société soit disposée à se montrer plus généreuse à son endroit, le jour où il sera bien avéré que les savants sont capables, quand il le faut, de descendre de leurs nuées familières?

Longtemps, nos gouvernements coloniaux, aux prises avec une nature inconnue et d'allure hostile, ont regretté de ne point trouver chez les botanistes une aide qui leur eût été particulièrement précieuse. « Il faudrait, écrivait, par exemple, au Ministre de la Marine, vers 1826, un colonial ardent que j'ai essayé, ces temps-ci, de sauver de l'oubli, le baron Roger, gouverneur du Sénégal, il faudrait que les plantes (de nos colonies) fussent soumises à des examens, à des décompositions, à des essais, à des expériences qu'on ne saurait trop multiplier. Je professe dans toutes les circonstances que rien ne pourrait être plus utile aux sciences, aux arts industriels, à l'humanité; mais où trouver des hommes qui aient le genre d'esprit, de dévouement, de simplicité, d'abnégation et de courage nécessaires pour remplir ces sortes de missions ingrates et plus pénibles qu'on ne pourrait le croire? Qui voudra, qui saura descendre à la portée des indigènes, vivre comme eux, comprendre ce qu'ils diront, deviner ce qu'ils voudront taire? Ce ne sera jamais un homme sortant de nos écoles. Il est bien plus commode de placer dans du papier quelques échantillons de plantes, de les faire dessiner, d'en faire à coups de livres et de ciseaux des descriptions mêlées de mauvais latin, de se faire ensuite imprimer et graver et d'acquérir doucement le titre de Botaniste.... Les sciences ont aussi leurs préjugés et leurs fausses routes. L'impulsion donnée en France aux collecteurs de plantes n'est pas telle qu'on pourrait le désirer, dans la botanique la forme emporte trop le fond, elle n'est pas encore à la hauteur des autres sciences. »

Cette attaque, vraiment vive, serait aujourd'hui bien déplacée, et j'imagine que l'ombre du baron Roger, réconciliée avec la botanique, doit envelopper d'une affectueuse protection des travaux comme ceux de

M. le professeur Perrot. C'est elle, sans doute, qui lui permet de conserver, au cours de randonnées singulièrement audacieuses et pénibles, cette belle santé, cette bonne humeur et surtout cette activité féconde, dont j'avais déjà trouvé tant de traces en Afrique Occidentale Française.

Vous le voyez, messieurs, nous avons maintes raisons de fêter votre passage, et notre effort d'hospitalité, pour cordial qu'il soit avant tout, n'est pas tout à fait désintéressé. Nous voudrions que ce premier voyage vous donnât le goût du Maroc.

Vaillants par état, vous avez déjà oublié les fatigues et les ennuis de la route, les retards d'autos, les bagages en panne, la pluie qui s'acharne à vos trousseaux, et tous ces contre-temps ne vous empêcheront pas, je le sais, d'emporter du Maroc le souvenir d'un pays béni où la découverte est encore facile. Revenez-nous, messieurs, aidez-nous, et faites que, de près ou de loin, nous sentions en vous de sûrs alliés pour le bon combat que nous menons ici.

M. Maire, Président, remercie M. le Directeur général de l'Instruction publique des paroles aimables qu'il vient de prononcer. Il adresse ensuite, au nom de la Société botanique de France, ses remerciements à tous ceux qui, à des titres divers, ont prêté leur concours à l'organisation de la Session : M. le Maréchal Lyautey, Commissaire-Résident général au Maroc; M. Blanc, Délégué à la Résidence; M. de Sorbier, Secrétaire général du Protectorat; MM. Malet, Hardy, Liouville, Pinoy, Alluaud et Miège; le Cabinet civil; M. Feit, Consul général à Oudjda; M. le Général Aubert, commandant la subdivision de Taza; M. le Général Maurial et M. le Colonel Nancy, de Fez; M. le Capitaine Perrotin, de Meknès; M. Réveillaud, Chef des Services municipaux de Meknès; M. de Vojeli, Inspecteur des Eaux et Forêts de la région de Meknès; M. le Garde général de la région d'Azrou; M. le Commandant Nivelles, M. le Capitaine Laffay, M. l'Officier-Interprète Passoni et tous les officiers du poste d'Azrou; M. l'Inspecteur-adjoint des Eaux et Forêts Mouilleron, à Kénitra.

Sur l'invitation du Président, M. L. Gentil poursuit l'exposé qu'il a commencé à Oudjda sur la configuration géologique générale du pays,

les zones climatiques, et la nature des sols qui en résultent. Dans une brève description d'ensemble, il donne une idée de la *Meseta marocaine*, que traverse la route de Rabat à Marrakech; il délimite la zone du climat maritime et celle du climat steppique, qui se manifeste dans l'hinterland, et il appelle l'attention sur les changements de flore qui doivent en résulter. Il pense que l'on peut étendre les observations faites dans cette région à l'étude des îles de l'Atlantique Oriental. Il met en garde contre quelques analogies végétales constatées entre le Nord-Ouest africain d'une part, les Canaries et les Açores d'autre part, qui ont pu faire penser, avec certaines analogies de même ordre constatées dans la faune, que ces îles représentent les vestiges de l'Atlantide de Platon. A son sens, il ne faut voir, dans la légende de l'Atlantide, que le souvenir d'un phénomène géologique récent, datant peut-être d'une civilisation égyptienne, phénomène qui doit avoir son origine, non pas dans l'Atlantique, mais dans la Méditerranée. M. Gentil pense que seuls des phénomènes volcaniques sous-marins, tels par exemple que ceux qui ont été étudiés dans les îles Santorin, par d'illustres maîtres comme F. Fouqué, peuvent avoir laissé des souvenirs susceptibles d'avoir été transmis par la tradition. Ces souvenirs, commentés par le grand philosophe grec, auraient ainsi constitué la légende de l'Atlantide. Quant aux îles de l'Atlantique oriental, elles ont été certainement séparées du Continent africain à une époque trop reculée par rapport à l'Homme.

M. le Président remercie M. Louis Gentil de sa très intéressante communication. Sa conception de l'Atlantide est tout à fait nouvelle; elle concorde avec les observations qui ont été faites par les botanistes et les zoologistes. Ces observations conduisaient à admettre que si l'Atlantide se trouvait dans l'Océan Atlantique, elle devait avoir existé dans des temps extrêmement reculés; cette conclusion était imposée par l'individualisation des espèces dans les régions restées émergées, mais elle est incompatible avec la transmission de souvenirs possibles ayant abouti à la légende de Platon.

M. Braun-Blanquet fait également observer que la manière de voir de M. Gentil est en complet accord avec nos connaissances relatives à la géobotanique des Canaries, des Açores et de Madère. On trouve, en effet, dans ces îles des espèces appartenant à des groupes représentés en

Afrique et en Amérique, et manquant ailleurs; de plus, ces espèces y sont individualisées, ce qui oblige à conclure que les îles où elles se développent ont été séparées des continents à une époque très ancienne. C'est ainsi qu'il existe à Madère deux *Vaccinium* de la section *Batodendron* appartenant à un groupe de l'Amérique Centrale. La présence d'un *Drusa* au Maroc et de deux autres dans l'Amérique du Sud parle encore en faveur d'une connexion ancienne entre l'Amérique du Sud et l'Afrique. Les espèces sont très individualisées, ce qui oblige à admettre une connexion très ancienne et que l'on peut placer à la fin de l'époque tertiaire.

La parole est ensuite donnée à M. Truffaut, qui résume les résultats obtenus au cours des recherches qu'il a faites en collaboration avec M. Bezsonoff sur la stérilisation partielle des sols.

L'addition au sol de diverses substances antiseptiques telles que le sulfure de calcium et les carbures aromatiques par exemple, détermine la disparition, non seulement des insectes et des larves nuisibles aux cultures, mais encore des Infusoires et de toute une série de Bactéries, entre autres des Bactéries nitrifiantes, ce qui a pour résultat d'entraver la nitrification. Quelques espèces résistent, tels sont le *Clostridium Pastorianum*, l'*Azotobacter chroococcum*, les *Bacillus subtilis, mycoides, Megatherium*, quelques *Actinomyces*. Après la stérilisation partielle des sols, ces espèces pullulent, il a été constaté que certaines vivent en symbiose. Or, il se trouve que la plupart des espèces, résistant ainsi aux antiseptiques, constituent d'excellents fixateurs d'azote. Le résultat de la stérilisation partielle est donc une sélection microbienne aboutissant à un enrichissement du sol en azote; d'autre part, elle favorise l'ammonification et, par suite, la mobilisation de l'azote organique des sols. La stérilisation partielle équivaut ainsi à une addition d'engrais azotés.

M. Pinoy fait remarquer que les résultats obtenus par MM. Truffaut et Bezsonoff constituent une confirmation des idées de Duclaux sur l'existence des symbioses dans les sols.

M. Miège est d'avis que la désinfection est un moyen

puissant et efficace favorisant le développement des micro-organismes utiles; il pense que le sulfure de calcium n'est pas le seul agent susceptible de donner des résultats pratiques. Le chauffage en grande culture, l'emploi de diverses substances oxydantes ou réductrices, agissent d'une manière analogue.

De plus, M. Miège rappelle qu'il a expliqué le rôle des réducteurs dans l'enrichissement des sols en azote, non seulement par l'action qu'ils exercent dans la sélection des Bactéries fixatrices d'azote, mais encore par une intervention purement chimique.

M. Truffaut fait connaître les résultats d'une expérience de culture entreprise précisément dans cette voie. Un sol ayant reçu du sulfure de calcium ainsi que du cymène a donné une plus-value de récolte de 60 p. 100.

M. le Président résume ensuite les notes suivantes :

## Note sur quelques plantes de la flore atlantique

PAR J.-A. BATTANDIER.

*Delphinium Cossonianum* Batt. in *Contributions à la flore atlantique*. — Cette plante avec ses cinq carpelles est le pendant, dans la section *Delphinellum*, du *D. pentagynum* Desf., dans la section *Delphinastrum*. Elle avait déjà été signalée par John Ball, qui, dans un post-scriptum à son *Spicilegium floræ maroccanæ*, la dit certainement espèce distincte et, sans lui donner de nom, en fait une description incomplète n'ayant pas vu les fruits. Cosson lui-même qui m'avait donné cette plante avec l'étiquette *D. halteratum*, évite dans son *Compendium* d'en citer les localités au nombre de celles de cette espèce. Maroc central : Fez, Settat, etc.

*Ranunculus calandrinoides* Oliver, in *Hooker Icones*. — Ce magnifique *Leucoranunculus*, d'un caractère bien alpin se